Lane Medical Library

# Diabetes mellitus.

INAUGURAL-DISSERTATION,

ZUR

ERLANGUNG DER DOCTORWÜRDE

IN DER

MEDICIN UND CHIRURGIE

VORGELEGT DER

MEDICINISCHEN FACULTÄT

DER FRIEDRICH-WILHELMS-UNIVERSITÄT

ZU BERLIN

UND ÖFFENTLICH ZU VERTHEIDIGEN

am 13. October 1868

VON

**Nicolaus v. Etlinger**

aus St. Petersburg.

**OPPONENTEN:**

G. Förster, Dr. med.
A. Lind, Dr. med.
H. Müller, Dr. med.

BERLIN.

BUCHDRUCKEREI VON GUSTAV LANGE.

Seinem lieben Oheim

Dr. med. und chir.

**Wilhelm von Etlinger**

gewidmet

vom

Verfasser.

# Diabetes mellitus.

Diese Krankheit wurde in der letzten Zeit nach allen Richtungen hin erschöpfend beschrieben. Die Entdeckungen von Cl. Bernard (Piqûre, Zuckerstich) und anderen Physiologen haben auf die Vorgänge, welche bei Diabetes mellitus stattfinden, einiges Licht geworfen. Trotzdem enthält sie noch ziemlich viele dunkle Punkte, deren Erklärung der Zukunft vorbehalten bleibt. Die Schwierigkeit einer physiologischen Theorie des Diabetes mellitus beruht darauf, dass man in den Leichen von Diabetikern Nichts findet, was über die Natur der Krankheit und Ursache des Todes Aufschluss geben könnte. So lange die pathologische Anatomie uns diesen Aufschluss schuldet, so lange darf man ihn auch von der Physiologie nicht verlangen, da die letzte bekanntlich in der ersten wurzelt. Ich masse mir nicht an, in meiner Dissertation eine neue Theorie des Diabetes mellitus zu geben. Dazu sind einerseits meine Erfahrungen in dieser Beziehung zu gering, und anderseits würde ihr auch schwer werden, neben geistreichen Hypothesen von Cl. Bernard u. A. ihren Platz zu behaupten. In meiner Dissertation behandle ich hauptsächlich den klinischen Theil der Krankheit und verweise alle Diejenigen, welche sie genauer studiren wollen, auf die Arbeiten von Griesinger — Studien über Diabetes (Archiv für physiologische Heilkunde 1859, p. 48 und 1862, p. 376), Vogel — Krankheiten der harnbereitenden Organe (Virchow's sp. Path. VI. Band, II. Abtheil. p. 478), Cl. Bernard — Leçons sur la physiologie et la pathologie du système nerveux. Paris 1858. u. A.

Die beiden von mir beschriebenen Fälle hatte ich in der Klinik des Herrn Prof. Traube zu beobachten Gelegenheit

gehabt. Das Material zu meiner Dissertation — die Krankengeschichten — verdanke ich der Güte des Herrn Stabsarztes Dr. Frätzel, dem ich hiermit meinen aufrichtigsten Dank ausspreche.

---

I.

*Anamnese.* Zernigke, 32 J. a., Zimmermann. Aufnahme 6. 5. 67, Tod 6. 9. 67. Patient, dessen Eltern todt, dessen zwei Brüder leben und gesund sind, giebt an, bis zu seinem 14. Jahre stets gesund gewesen zu sein; damals ist er von einem Wagen auf den Kopf gefallen und 8 Tage lang zu Bett gelegen. Seit der Zeit soll in der linken oberen Extremität eine Schwäche bestehen, aber Lähmungserscheinungen sind nicht vorhanden. Von der Zeit ab litt er an Kopfschmerzen (in der Stirngegend). Vor 10 Jahren hat er Intermittens überstanden, dieselbe hat 4 Wochen gedauert. Seit der Zeit will er immer matt gewesen sein. Jetzt circa vor einem Jahre hat Pat. beim Brunnensetzen, nachdem er stark geschwitzt hatte, viel kaltes Wasser getrunken. Ungefähr vier Wochen nachher traten Erscheinungen auf, die auf einen verdorbenen Magen schliessen liessen (bitterer Geschmack, Brechen nach Tisch). Seit Ostern kam dazu ein Husten, nach welchem Pat. besonders Morgens viel auswirft, und will er die drei letzten Tage Blut ausgeworfen haben. Dies ganze Jahr ist der Pat. ausserordentlich matt gewesen und hat nicht arbeiten können. Besonders aber seit Weihnachten, seit welcher Zeit er auch stark abgemagert sein will. Seit jener Zeit auch der starke Hunger und Durst.

*Status praesens.* Der Thorax ist nicht normal gebaut. Die Haut desselben stark abgemagert und lässt sich in Falten aufheben. Die Mm. intercostales sind deutlich zu sehen, die Mm. pectorales major. ganz dünn. Auf der inneren Seite des linken Unterschenkels Varicen, die Färbung ist nicht auffal-

lend blass, Temperatur 37°, Pulsfrequenz 60.

*Respiration.* Pat. hustet etwas, die Sputa sind schleimig-eitrige Massen. Percussion ergiebt nichts Abnormes. Ebenso Auscultation. Pat. vermag nicht tief zu athmen, wegen Muskelschwäche. Die physikalische Diagnostik ergiebt also nichts Abnormes.

*Digestion.* Zunge nicht belegt, Leib flach, weich, Stuhlgang regelmässig, die Percussion des Unterleibes ergiebt nichts Abnormes.

*Harn.* Vom 8. bis 10. Mai 5400 Ccmtr. gelassen, spec. Gewicht 1025; Trommer'sche Probe weist Zucker nach; Harn ist blassgelb.

Im Anfang seiner Kur im Charité-Krankenhause klagte der Pat. über fortwährenden Hunger und Durst, die ihm auch während der Nacht keinen Augenblick Ruhe gönnten. Der Harn war stets vermehrt, von blassgelber Farbe, hohem spec. Gewicht, reagirte schwach sauer und war zuckerhaltig. Er enthielt bisweilen Albumen. Der Pat. fühlte sich matt und sein Gewicht nahm stark ab. Schweisssecretion war nicht vorhanden. Eine Zeit lang schien die Krankheit einen günstigen Verlauf nehmen zu wollen; so betrug am 14. Mai das Gewicht des Pat. 86 Zollpf. 2 Loth, am 30. Mai betrug es 93 Pfund, also eine Gewichtszunahme von 7 Zollpf. Auch war das Hungergefühl nicht so stark und in Folge dessen auch besserer Schlaf. Diese günstige Erscheinungen dauerten nicht lange und bald traten die früheren Symptome wieder auf. Die damals vorgenommenen phys. Untersuchungen gewährten nur ein negatives Resultat. Erst die Untersuchung vom 11. Juni wies eine Affection der Lunge nach. Dieselbe hat folgendes Resultat ergeben: vorn rechts in der Spitze der Lunge bis zur zweiten Rippe eine Dämpfung (die auf Vorhandensein der Tuberculose hinweist.) Das Athmungsgeräusch ist auf beiden Seiten vesiculär, rechts etwas rauher. Hinten ergiebt weder

Auscultation noch Percussion abnorme Erscheinungen. Das am 19. Juni constatirte Gewicht des Pat. betrug 89¾ Zollpf. Die Klagen des Pat. blieben stets dieselben. Der Urin enthielt durchschnittlich 7,8 Proc. Zucker (in 24 Stunden). Die Tuberculose, deren Vorhandensein sicher constatirt wurde, nahm an In- und Extensität zu. Zu der schon bestehenden Dämpfung (auf der rechten Seite) gesellt sich bronchiales Athmen. An der hinteren Fläche des Thorax (rechts) war eine Dämpfung nachzuweisen. Das Athmungsgeräusch an dieser Stelle war bronchial, nebst mittelgrossblasigem Rasseln. Patient klagte über Stiche in der rechten Seite. Husten war ebenfalls vorhanden, besonders reichlich während der Nacht; der Auswurf stark. Das Sputum bestand aus gelblichen, flüssigen Ballen, die theils schwammen, theils zu Boden gesunken waren. Auch fand man hämorrhagische Beimengungen vor. Der Durst war vermehrt. Die Zunge nicht belegt, zeigte Neigung zur Trockenheit, der Stuhlgang sehr dünn. Pat. sah collabirt aus. Zu den oben erwähnten phys. Symptomen gesellte sich bald an verschiedenen Stellen grossblasiges Rasseln hinzu. Dieses letzte Symptom zeigte an, dass Cavernen bereits gebildet waren. Unter diesen Erscheinungen (während der Monate Juli und August) nahmen die Kräfte des Pat. fortwährend ab, er magerte sehr stark ab. Sein Gesichtsausdruck war matt und leidend. Er klagte über trocknen Husten und Auswurf. Der letztere zeigte die oben beschriebene Beschaffenheit. Ferner klagte er über starken Durst, das Hungergefühl war bei weitem nicht so stark wie früher. Der Urin war stets zuckerhaltig. Der Pat. starb am 6. September 1867. Offenbar war sein Tod durch Tuberculose veranlasst. Die Section hat Folgendes ergeben: Beide Nieren waren gross, aber sonst ohne Veränderungen. In beiden Lungen fand man Cavernen und ausgebreitete flüssige Heerde. Die übrigen Organe normal.

II.

*Anamnese.* P. Loth, 32 Jahre alt, Maurer. Patient, dessen Mutter noch lebt und gesund ist, dessen Vater in Folge einer Verletzung an einer Brustkrankheit gestorben ist, dessen Geschwister leben und gesund sind, will selbst früher nie krank gewesen sein. Im Sommer 1857 fiel er bei der Arbeit auf einen Stein und will eine Schädelwunde dicht über der Stirn, an der Sutura sagitt. sich zugezogen haben, wovon noch eine Narbe vorhanden. Im Herbst vor einem Jahre litt Patient an der Brechruhr (wahrscheinlich Cholera), wie er angiebt. Gleich nachdem er diese Krankheit überstanden hatte, stellte sich ein gesteigertes Durstgefühl ein, auch erinnert sich Patient, schon damals mehr Urin als gewöhnlich gelassen zu haben, doch will er das zu jener Zeit nicht sonderlich beachtet haben.

Ungefähr 8 Wochen nach Ablauf der ersten Krankheit stellte sich eine Anschwellung der linken Achseldrüsen ein, weswegen Patient sich im katholischen Krankenhause behandeln liess.

Im Sommer des vergangenen Jahres (ungefähr im Juli) bemerkte Patient eine Anschwellung der Füsse, deretwegen er sich von einem Arzt behandeln liess. Das Durstgefühl war während der ganzen Zeit ein gesteigertes und die Menge des Urins vermehrt. Da dieser Zustand sich nicht besserte, liess sich Patient in der zweiten Hälfte des November in Bethanien aufnehmen, wo er fünf Wochen lang behandelt wurde. Während seines Aufenthalts in Bethanien fiel es dem Patienten auf, dass er trotz der Ruhe doch fortwährend grosses Hungergefühl hatte, welches früher gar nicht vorhanden war. Da sich der Zustand des Patienten in Bethanien merklich gebessert hatte, verliess er es am 27. Decbr., allein schon nach einigen Tagen fühlte sich Patient so matt, dass er sich in die Charité aufnehmen liess.

*Status praesens.* Der Patient ist ein schwächliches, ma-

geres Individuum. Die Muskulatur schwach entwickelt. Mangel des Panniculus. Haut trocken und welk. Gesicht leicht geröthet. Gesichtsausdruck leidend. Sensorium frei. Linksseitiger Leistenbruch.

*Thorax.* Dem ganzen Körperbau entsprechend, schwach entwickelt. Rippen und ihre Knorpel stark prominirend. Respiration ruhig, vorwiegend abdominal. Bei tiefer Inspiration dehnt sich der Thorax ziemlich gut aus.

*Percussion und Auscultation.* Ueber beiden Claviculae ein etwas lauter Schall. Links von oben bis unten vesiculäres Athmen ohne Rasseln. Rechts über der Clavicula unbestimmtes Athmen, abwärts vesiculäres Athmen ohne Rasseln. Auch hinten am Thorax nirgends ausgesprochene Dämpfung. In beiden Fossae supraspinatae unbestimmtes Athmen. Weiter rechts scheint eine Spur von ganz dumpfem Rasseln, weiter abwärts vesiculäres Athmen ohne Rasseln. Herzdämpfung normal. Herzstoss nirgends sicht- oder fühlbar. Herztöne rein. Desgleichen über den grossen Gefässen.

*Digestion.* Zunge rein und feucht. Appetit abnorm gesteigert, ebenso Durst. Abdomen mässig aufgetrieben. Leber- und Milzdämpfung normal.

*Harn.* 6000 Ccmtr., spec. Gewicht 1035, von hellgelber Farbe, zuckerhaltig, aber ohne Albumen.

Während seines Aufenthaltes in der Charité klagte der Pat. über fortwährenden Hunger und Durst, die ihm auch während der Nacht keine Ruhe liessen. Die Haut war trocken. Das Abdomen mässig gespannt und aufgetrieben, auf Druck nicht empfindlich. Die Zunge rein und feucht. Der Stuhlgang fest. Die täglich vorgenommene physikalische Untersuchung konnte am Thorax nichts Abnormes nachweisen. Der Urin war stets zuckerhaltig. Der Procentgehalt an Zucker war verschieden, so betrug er am 6. 1. 9,4 %, am 11. 1. 7,8 %, 14. 1. 6,8 %. Als interessantes Symptom kann das Auftreten von einem Fu-

runkel (auf der linken Wange) bezeichnet werden. Dieses Symptom tritt häufig im Verlaufe des Diabetes mellitus auf.

Da der Zustand des Pat. sich wesentlich gebessert hatte, (im Anfang seiner Kur war Zucker 9,8 %, bei seinem Austritt nur 7 %), so verliess er am 9. 4. die Charité, und seit der Zeit hat man ihn aus den Augen verloren.

## Pathogenese und Aetiologie des Diabetes mellitus.

Die Pathogenese des Diabetes mellitus ist noch in tiefes Dunkel gehüllt. Eine physiologische Theorie dieser Krankheit zu geben, ist gegenwärtig noch unmöglich. Alle sog. Theorien sind blosse Hypothesen. Von diesen sind besonders bemerkenswerth:

1) Nach Cl. Bernard entsteht dies Krankheit durch Verletzungen (resp. Erkrankungen) der Medulla oblongata (in der Gegend des 4. Ventrikels). Cl. Bernard hat nachgewiesen, dass bei Thieren durch eine Verletzung in der Gegend des 4. Ventrikels (sog. Diabetesstich, Piqûre) ein künstlicher Diabetes hervorgerufen werden kann. Die Richtigkeit dieser Thatsache wird gegenwärtig allgemein anerkannt. Die Verletzung soll auf die Leber zurückwirken. Cl. Bernard hat auch in der That nachgewiesen, dass das Lebervenenblut bedeutend mehr Zucker enthält, als das Pfortaderblut. Ferner hat er nachgewiesen, dass die Leber einen Stoff, das sogen. Glycogen ($C_{12}$ $H_{10}$ $O_{10}$) producirt. Dieser Stoff lässt sich durch Einwirkung verschiedener Fermente in Zucker überführen. Diese Thatsachen beweisen, dass in der Leber Zucker gebildet wird. Nur ist der Zusammenhang der sog. Piqûre und dem Auftreten im Urin (trotz zahlreicher Hypothesen) unklar. Diese Theorie des Diabetes bietet noch nicht streng bewiesene Punkte und lässt noch Manches dunkel. Sie passt auch nicht für alle Fälle,

da man bei vielen Diabetikern an der Medulla oblongata keine Veränderungen findet. Allerdings in vielen Fällen ist es gelungen, Erschütterungen, Verletzungen und Tumoren des Gehirns nachzuweisen.

2) Eine andere Theorie nimmt an, dass durch geringe Alkalescenz des Blutes die Oxydation des Zuckers verhindert sei. Diese Ansicht ist sehr bedenklich und ist gegenwärtig vollständig widerlegt.

3) Nach Bouchardat ist Diabetes eine Krankheit der Verdauung, resp. des Magens, der bei Diabetikern ein besonderes Ferment absondert, wodurch das genossene Amylum viel schneller in Zucker umgewandelt wird als bei Gesunden. Dadurch geht in viel kürzerer Zeit als sonst eine Menge Zucker in Blut über. Dieses wird damit überladen, der Zucker geht theilweise in den Urin über und es entsteht Diabetes. Dieser Theorie zufolge dürfen solche Kranke keine amylumhaltige Speisen geniessen, sondern nur Fleisch und amylumfreie Nahrungsmittel.

Diese Theorie ist darin lückenhaft, dass sie den eigenthümlichen Grund der Krankheit, nämlich die Ursache, warum der Magen der Diabetiker das supponirte Ferment producirt, ganz unerklärt lässt. Das sind die erwähnenswerthen Theorien. Jede von ihnen galt eine Zeit lang als allein massgebend. Und alle haben sie sich schliesslich als lückenhaft erwiesen. Das oben Gesagte von der Pathogenese gilt auch für die Aetiologie.

Diabetes mellitus kommt bei beiden Geschlechtern und in jedem Alter vor. Griesinger hat in Bezug hierauf 225 Fälle gesammelt. Danach betrafen 172 (76%) Männer und 53 (24%) Weiber. Dieser statistischen Zusammenstellung zufolge ist die Krankheit viel häufiger bei Männern als bei Frauen (3 : 1). Die Ursache eines häufigeren Vorkommens der Krankheit beim männlichen Geschlechte ist, dass der Abusus spirituosorum (der als

voranlassendes Moment der Krankheit betrachtet wird) hauptsächlich eine männliche Tugend ist; und ferner, dass Kopfverletzungen bei Männern häufiger vorkommen als bei Frauen. Was das Alter anbelangt, in dem die Krankheit am häufigsten ist, so haben die Erfahrungen von Griesinger Folgendes ergeben: Bei Männern ist sie zwischen 30—40 Jahren am häufigsten, bei Frauen dagegen zwischen 10—30 Lebensjahren. Früher glaubte man, dass diese Krankheit bei Kindern nicht vorkomme. Dies hat sich als unrichtig erwiesen. Man hat Fälle davon bei Kindern von 1 Jahre, ja sogar 8 Tage nach der Geburt beobachtet. Wahrscheinlich wird die Krankheit bei kleinen Kindern häufig übersehen. Der Einfluss der Erblichkeit ist unbekannt. Griesinger fand in 225 von ihm zusammengestellten Fällen nur 3, in denen angegeben wird, dass bereits die Eltern an Diabetes gelitten haben. Indessen kann das reiner Zufall sein.

Die Ermittelung der nächsten oder Gelegenheitsursachen der Krankheit ist schwierig, ja unmöglich, wenn die Krankheit sich allmälig und unbemerkt entwickelt, leichter, wenn sie acut auftritt. Aber nur in 26 Fällen unter den von Griesinger zusammengestellten 225 trat Diabetes acut auf. In der grossen Mehrzahl der Fälle sind Anfangs die Erscheinungen so unbedeutend und unbestimmt, dass erst nach wochen-, ja monatelanger Dauer die Krankheit erkannt wird, und dann die Kranken entweder gar Nichts mehr anzugeben wissen, oder falsche, ganz willkürliche Angaben machen. Häufig entsteht die Krankheit durch Verletzungen und Erschütterungen des Gehirns. Ferner kann sie auch durch Hirntumoren hervorgerufen werden. Eine derartige Mittheilung verdanke ich der Güte des Herrn Prof. Meyer. Kummer und Sorgen, angestrengte psychische Thätigkeit, unglückliche Liebe, Excesse in Baccho et Venere werden als ätiologische Momente aufgeführt. Nach Frerichs kann Diabetes in Folge von acuten Krankheiten

entstehen und ferner durch unmässigen Genuss von zuckerhaltigen Substanzen hervorgerufen werden. In den meisten Fällen wird Erkältung als veranlassendes Moment angegeben. Indessen, auf diese Angabe darf man nicht zu viel Gewicht legen, da bekanntlich die Laien (sogar die gebildeteren) fast alle acuten und chronischen Krankheiten der Erkältung zuschreiben. In einigen Fällen jedoch (Oppolzer) ist das Auftreten des Diabetes nach einer heftigen Erkältung, Durchnässung etc. wohl constatirt, so dass über den Zusammenhang kein Zweifel obwalten kann.

Was die Aetiologie der von mir angeführten Fälle anbelangt, so lässt sich darüber Folgendes sagen. Im ersten Falle handelt es sich wahrscheinlich um nachtheilige Folgen einer Hirnerschütterung in Folge eines Falles auf den Kopf. Prof. Traube, in dessen Klinik der Patient behandelt wurde, betrachtete Hirnerschütterung als veranlassendes Moment der Krankheit. Im zweiten Falle ist Diabetes als Nachkrankheit der Cholera zu betrachten. In einem derartigen Falle trug mein verehrter Lehrer Frerichs kein Bedenken, den Diabetes als Folgekrankheit von Cholera zu betrachten.

## Pathologisch-anatomischer Befund.

Die Leichen der Diabetiker bieten wenig dar, was über die Natur der Krankheit und die Ursache des Todes Aufschluss geben kann. Zur Zeit der Alleinherrschaft der Cl. Bernardschen Theorie wandte man dem Gehirn und der Leber die Hauptaufmerksamkeit zu. Man fand auch in der That Veränderungen am Gehirn, die mit der Krankheit im Zusammenhang zu stehen schienen. So fand man am Gehirn, ausser Verletzungen desselben, Hyperämie, Hämorrhagien, Tumoren, syph. Gummata u. s. w. Die Leber fand man bisweilen im Zustande der Hyperämie. Die constantesten Erscheinungen (ausser einer sehr starken Abmagerung), die man an den Lei-

chen findet, beziehen sich auf die Nieren und Lungen. Was die ersten anbelangt, so befinden sie sich sehr häufig im Zustande des Morbus Brigthii. In der Lunge findet man Erscheinungen der Pneumonie und Tuberculose. Was die übrigen Organe anbelangt, so ist die Musculatur im Allgemeinen sehr schwach. Das Herz welk. Die Musculatur des Magens hypertrophisch, des Pancreas atrophisch. Endlich ist noch bemerkenswerth, dass verschiedene Leichentheile sauer reagiren. Man schreibt dies den Säuren zu (Milch-, Essig- und Buttersäure), die durch Zersetzung des Zuckers entstehen sollen.

## Symptomatologie und Verlauf.

Nur selten tritt Diabetes mellitus als acute Krankheit auf. Er entsteht dann plötzlich und lässt sich öfters auf eine bestimmte Ursache zurückführen. Die häufigsten Ursachen sind: reichlicher Genuss von Spirituosen oder Gehirnaffectionen von traumatischer Art. Meist entsteht er schleichend und unbemerkt. Der Urin des Kranken wird reichlicher, blass und klar. Der Durst nimmt zu und bald eher, bald später treten die übrigen Symptome auf. Der Verlauf des Diabetes ist meist chronisch. Seine Dauer 1—3 Jahre. Sein Ausgang meistens tödtlich. — Wie oben erwähnt, ist fast immer die Quantität des Urins sehr vermehrt, es besteht eine Polyurie. Der Kranke entleert statt 1500 Ccm. (1½ Pfund) Urin 4 bis 6000 Ccm. (8 bis 12 Pfund), ja 10,000 Ccm. (20 Pfund). Dies bildet die Regel, doch hat man acute Fälle beobachtet, wo 12 bis 16 Litres (30 bis 40 Pfund) in einem Tage entleert wurden, ja F. will eine tägliche Urinmenge von über 200 (?) Pfund beobachtet haben. Indessen kommen auch Fälle vor, in welchen bei unzweifelhaftem Diabetes bald vorübergehend, bald längere Zeit hindurch die Harnmenge die normale Quantität nicht übersteigt, ja unter derselben bleibt. Dies kommt namentlich vor bei der traumatischen Form des Diabetes mel-

litus, während intercurrirender und fieberhafter Affectionen, wenn der Kranke aus irgend welchem Grunde sehr wenig Flüssigkeiten zu sich nimmt, bei begleitenden Nierenkrankheiten, welche die Harnabsonderung vermindern, wenn reichliche Schweisse oder profuse Diarrhöen vorhanden sind, und in tödtlichen Fällen gegen das Ende der Krankheit. So beobachtete Vogel einen Fall von chronischem Diabetes mellitus, wo der Kranke in den letzten fünf Wochen seines Lebens nie weniger als 1000, ja bisweilen sogar 5–6000 Ccm. zuckerhaltigen Urin per Tag entleerte *).

Die Menge des entleerten Urins richtet sich im Durchschnitt immer nach der Menge der genossenen Flüssigkeiten. Wenn Diabetiker, wie gewöhnlich, von Durst getrieben, viel trinken, so entleeren sie auch viel Urin, wenn nicht etwa durch reichliche Schweisse oder profuse Diarrhöen ein Theil des genossenen Wassers auf anderen Wegen entleert wird. Umgekehrt vermindert eine geringe Zufuhr von Flüssigkeit die Urinmenge.

Von verschiedenen Seiten wurde behauptet, dass bei Diabetikern die Harnmenge mehr betrage, als die Quantität des genossenen Getränkes, und es wurden mancherlei Hypothesen aufgestellt, um diese paradoxe Erscheinung zu erklären. (Wasserbildung innerhalb des Organismus, Resorption von Wasserdunst aus der Atmosphäre durch die Lungen).

Diese Ansichten sind entschieden unrichtig, wie nicht bloss theoretische Betrachtungen ergeben, sondern auch neuere genaue Untersuchungen (von Nasse, Griesinger) bewiesen haben. Im Ganzen und Grossen beträgt die Menge der genossenen Flüssigkeiten (Getränk und flüssige Speisen zusammen) mehr, als die Quantität des entleerten Urins; das ge-

*) Vogel, Krankheiten der harnbereitenden Organe. Virchow's Archiv, VI. Band, II. Abtheilung, pag. 480.

nossene Wasser muss ja nicht bloss das Material für den Urin, sondern auch für die Lungenexhalation und für die allerdings bei Diabetikern häufig verminderte Hautausdünstung liefern. Doch kann allerdings vorübergehend die Urinmenge bei Diabetikern mehr betragen, als das in derselben Zeit genossene Quantum von Flüssigkeit; die Harnbildung erfolgt dann theilweise auf Kosten des in den Flüssigkeiten und festweichen Theilen enthaltenen Wassers. Ein solches Verhältniss kann nur kurze Zeit anhalten, höchstens einige Tage, ohne gefährliche Zufälle, ja den Tod herbeizuführen.

Der Urin der Diabetiker ist nicht allein in seiner Quantität, sondern auch in seiner Qualität verändert.

Was das äussere Ansehen des Urins anbelangt, so sieht derselbe hellgelb, bisweilen farblos aus. Dieses Aussehen hängt ab von der Verdünnung des Farbstoffs (durch grosse Mengen von Wasser). Er trübt sich leicht und nimmt dann eine wolkige Beschaffenheit an.

Das Hauptsymptom ist der Zuckergehalt des Urins. Dieses Symptom ist zur Diagnose unbedingt nothwendig. Der im Urin enthaltene Zucker ist seiner Zusammensetzung nach Traubenzucker ($C_{12}$ $H_{12}$ $O_{12}$ + 2aq). Bei Diabetikern kommt er nicht allein im Urin vor, sondern auch in den übrigen Se- und Excreten: im Schweiss, in Stuhlausleerungen u. s. w. Dr. Goldschmid in Breslau hat in fünf Fällen Zucker in den kataractösen Linsen nachgewiesen. Nach Lebert kommt er auch im Serum des Blasenpflasters vor.

Die Menge des Zuckers im Urin von Diabetikern ist sehr wechselnd, nicht bloss in verschiedenen Fällen, sondern auch bei demselben Kranken zu verschiedenen Zeiten. Sie kann schwanken von einigen Grammen in 24 Stunden bis zu $\frac{1}{2}$, 1, $1\frac{1}{2}$ Pfd. und darüber.

In der Regel steht die Zuckermenge im Verhältniss zur Quantität der genossenen Flüssigkeit. Bei reichlichem Trin-

ken nimmt mit der Harnmenge auch die Zuckermenge zu und umgekehrt. Häufig steht die Zuckermenge auch im Verhältniss zu der Quantität der Nahrungsmittel und die Zuckerausscheidung ist am grössten 3—4 Stunden nach einer reichlichen Mahlzeit (Moritz Traube). In andern Fällen lässt sich jedoch dieser Einfluss der genommenen Nahrung auf die Zuckermenge nicht erkennen, die Zuckerausscheidung ist dann auch im Zustande der Nüchternheit nicht geringer als während der Verdauungszeit. Traube, der diesen Unterschied zuerst hervorhob, wollte aus diesem Verhalten gewisse Schlüsse ziehen, und daraus das Stadium, sowie die Intensität der Krankheit beurtheilen. Doch sind dazu erst noch weitere bestätigende Untersuchungen nöthig. Dass die Nahrung in letzter Instanz immer die Quelle des Zuckers bildet, ist unzweifelhaft, und bei längerem Fasten nimmt die Zuckerausscheidung durch den Urin ab. Ebenso bei den intercurrirenden Krankheiten, welche die Verdauung stören. Doch haben nicht alle intercurrirende Krankheiten diese Wirkung; Petters beobachtete keine oder nur sehr geringe Abnahme der Zuckerausscheidung bei Hinzutreten von Intermittens, Variolois, Pleuritis. Auch gegen das tödliche Ende hin nimmt die Zuckerausscheidung durch den Harn bei Diabetikern meist ab, ja verschwindet bisweilen vollständig. Die Qualität der Nahrung hat ebenfalls häufig Einfluss auf die Zuckermenge; dieselbe ist kleiner nach animalischer Kost, grösser nach vegetabilischer, amylumreicher.

Wenn ein zuckerhaltiger Urin in grosser Menge entleert wird, so dass dessen Zuckergehalt (300—500 Gr.) die übrigen festen Urinbestandtheile, die nur 50—80 Gr. in 24 Stunden betragen, bedeutend überwiegt, so schmeckt der Harn süsslich. Ist dagegen der Urin sparsamer, so wird der Zuckergeschmack häufig von dem der übrigen Bestandtheile verdeckt. Diese Fälle hat man früher mit Unrecht zum Diabetes

insipidus gerechnet. Manche nehmen an, dass dann ein eigenthümlicher, nicht süss schmeckender Zucker vorhanden sei. Neuere Untersucher konnten jedoch einen solchen nicht auffinden. Manche behaupten, statt Traubenzucker Inosit im Harn gefunden zu haben. Ob das richtig ist, bleibt noch dahin gestellt. Diese Art von Diabetes nannten sie „Diabetes inositus".

Wenn zuckerhaltiger Urin längere Zeit steht, so können sich in demselben Hefenpilze entwickeln, welche, bei genügender Wärme, ganz wie in anderen zuckerhaltigen Flüssigkeiten eine Gährung einleiten, wodurch der Zucker in Alkohol und Kohlensäure zerlegt wird. Doch bilden sich bei der Gährung des diabetischen Harnes häufig auch verschiedene flüchtige Säuren, Essigsäure, Buttersäure, Propionsäure etc.

Der Harn der Diabetiker hat meistens ein sehr hohes spec. Gewicht, welches das normale bedeutend übersteigt (1030 bis 1050, ja in seltenen Fällen bis 1060?)

Dies hängt vorzugsweise von einem beträchtlichen Zuckergehalt ab und ist in den Fällen, in welchen letzterer gering ist, ebenfalls geringer.

Die übrigen Urinbestandtheile weichen bei Diabetikern nicht wesentlich von der Norm ab. Ueber den Gehalt des Harnes an Harnstoff, Kochsalz, Schwefelsäure etc. liegen zahlreiche Untersuchungen von berühmten Autoren vor. Sie beweisen, dass die Ausscheidung dieser Stoffe durch den Harn auch bei Diabetikern den gewöhnlichen Gesetzen folgt. Bei reichlicher, namentlich vorzugsweise animalischer Kost und bestehender guter Verdauung werden alle diese Stoffe von ihnen in reichlicher Menge durch den Harn ausgeschieden, und ihre Quantität übersteigt die Norm um das Doppelte, ja Dreifache.

Auch soll der Harn von Diabetikern nie Harnsäure-Sedimente zeigen. Das Vorkommen derselben wird als ein gutes

Zeichen betrachtet. Zuweilen enthält der Urin Diabetischer Eiweiss, ein ungünstiges Zeichen, das auf Morbus Brigthii hindeutet.

Die Nachweisung des Zuckers im Urin ist in diagnostischer Beziehung sehr wichtig. Man bedient sich zu diesem Zwecke verschiedener Methoden (sog. Proben). Hier werden nur die üblichsten angegeben. Schon durch süssen Geschmack des Harnes könnte man in demselben Zucker nachweisen. Aus bekannten Gründen wird diese Methode sehr selten geübt. Auf diese Weise hat Thomas Willis im J. 1674 Zucker im Urin nachgewiesen.

Die einfachste Methode ist die sogen. Trommer'sche Probe. Sie beruht darauf, durch Kochen mit caustischen Alkalien Kupferoxyd in Kupferoxydul zu verwandeln. Die Ausführung dieser Probe ist folgende: man versetzt eine Portion des fraglichen Harnes mit einer reichen Quantität Aetzkalilösung, fügt dann so lange eine schwache Lösung von schwefelsaurem Kupferoxyd hinzu, als der Anfangs entstehende Niederschlag beim Umschütteln sich wieder auflöst, filtrirt und erwärmt das Filtrat, welches, wenn Zucker vorhanden ist, eine blaue Farbe zeigt. Scheidet sich beim Erwärmen noch unterhalb des Siedepunktes der Flüssigkeit rothes Kupferoxydul ab, so ist damit das Vorhandensein des Zuckers nachgewiesen. Etwa gleichzeitig vorhandenes Eiweiss muss vor Anstellung der Probe durch Kochen ausgefällt und abfiltrirt werden. Eine andere einfachere Probe ist die sogen. Kaliprobe. Sie besteht darin, dass man Urin mit Aetzkali erwärmt. Ist Zucker vorhanden, so entsteht eine gelbe und allmälig eine braungelbe bis schwarzbraune Färbung. Dabei verbreitet sich der Geruch nach verbranntem Zucker. Bleibt die eben erwähnte Färbung aus, so ist mit Sicherheit constatirt, dass kein Zucker vorhanden ist; tritt sie ein, so ist es zweckmässig, zur Bestätigung auch noch

die Trommer'sche Probe vorzunehmen. Die beiden oben erwähnten Proben haben ihre Mängel. Was zunächst die Trommer'sche Probe anbetrifft, so sind auch einige andere Harnbestandtheile (wenn sie in erheblicher Menge vorhanden sind): Schleim, Harnsäure, Hypoxanthin etc. im Stande, eine ähnliche Ausscheidung von Kupferoxydul zu bewirken. Ferner kann man geringen Zuckergehalt übersehen, da manche Stoffe, wie alle Ammoniakverbindungen und Substanzen, die beim Behandeln mit Kali in der Wärme Ammoniak entwickeln, wie Kreatin, Kreatinin, manche Albuminate, namentlich Peptone, die Ausscheidung von Kupferoxydul verhindern. Was die Kaliprobe anbelangt, so kann bei stark gefärbtem Urin mit geringem Zuckergehalt die Prüfung mit ihr einigermassen zweifelhaft ausfallen. In der Fehling'schen Titrirflüssigkeit hat man ein sehr sicheres Mittel, um den Procentgehalt des Harnes an Zucker und, wenn man gleichzeitig die 24stündige Harnmenge misst, die Quantität des täglich ausgeschiedenen Zuckers zu bestimmen. Ungleich bequemer und schneller als das Titriren führt die Untersuchung des Harns mit dem Soleil-Ventzke'schen Polarisationsapparat zu sicheren Resultaten über den Procentgehalt des Harnes an Zucker. Auch der weit wohlfeilere Robiquet'sche ist zu diesem Zwecke brauchbar, wenn auch weniger genau. Bei niederen Graden der Krankheit enthält der Harn 1—2% Zucker, bei höheren Graden dagegen 6—10% oder selbst noch mehr.

Von den übrigen Symptomen des Diabetes ist eines der constantesten und auffallendsten der Durst, an welchem solche Patienten leiden. Er ist fast immer in auffallendem Maasse vorhanden, und die Kranken werden dadurch veranlasst, enorme Quantitäten von Flüssigkeiten zu sich zu nehmen, mit deren Menge wiederum die Quantität des abgesonderten Urins zu wachsen pflegt. Am grössten pflegt

der Durst nach Genuss von amylum- und zuckerhaltigen Speisen zu sein. Dazu gesellt sich meist ein unangenehmes Gefühl von Trockenheit des Mundes, Schlundes und der Zunge. Der Durst wird durch den starken Wasserverlust bedingt, den das Blut durch die Nieren erleidet.

Der Appetit der Diabetiker ist meistens gesteigert, so dass sie ungewöhnlich viel essen und an fortwährendem Hunger leiden. Auch die Verdauung ist meistens gut, wird aber bei längerer Dauer der Krankheit leicht gestört, so dass Gastricismen eintreten mit saurem Aufstossen, Erbrechen, Diarrhöen etc. Diese letzten Symptome sind besonders in prognostischer und therapeutischer Beziehung wichtig. Die Stuhlausleerung ist bei Diabetikern meistens angehalten, die Faeces sparsam, consistent, selbst trocken. Doch treten auch bisweilen Diarrhöen ein, die längere Zeit anhalten können. Die Haut der Diabetiker ist in der Regel trocken, rauh und spröde, ihre Perspiration vermindert. Doch kommen bei Manchen auch reichliche Schweisse vor, nach körperlichen Anstrengungen, nach dem reichlichen Genuss warmer Getränke etc., und im vorgerückten Stadium, wenn hektisches Fieber auftritt, sind oft profuse Nachtschweisse nicht selten. Der Schweiss ist häufig zuckerhaltig (Griesinger). In einzelnen Fällen ist die Zuckerausscheidung durch den Schweiss sehr bedeutend, während gleichzeitig die Zuckerausscheidung durch den Urin abnimmt (Griesinger). Nach dem Verdunsten des Schweisses erscheint dann bisweilen ein weisser, pulveriger, dem Reife ähnlicher, aus Zucker bestehender Anflug auf der Haut, an den Augenbrauen, den Haupthaaren u. s. w.

Die Temperatur des Körpers hält sich bei solchen Kranken bisweilen, jedoch nicht in allen Fällen, und auch dann nicht zu jeder Zeit, etwas unter der Norm (Griesinger). Man findet meist 35—36° (C.). In einem Falle fand Vogel nur 34° (C.).

Solche Kranke klagen dann leicht über Frost. Tritt jedoch ein fieberhaftes Leiden auf, so steigt die Temperatur auch bei solchen Kranken, wie bei anderen, und überschreitet die Norm. Besteht ein Diabetes länger oder ist derselbe besonders intensiv, so treten bald häufiger, bald nur in einzelnen Fällen, noch andere Symptome auf. Fast immer zeigt sich dann leicht Ermüdung, Muskelschwäche, ja Hinfälligkeit. Meist gesellt sich dazu Abmagerung. Diese Symptome treten meist erst später ein, wenn die Kranken eine reichliche, namentlich animalische Kost und Wein beschaffen und verdauen können, früher bei mangelhafter Ernährung, gestörter Verdauung, bei Gegenwart profuser Diarrhöen etc.

Häufig nimmt, offenbar in Folge mangelhafter Ernährung, bei Diabetikern auch die Geschlechtsfunction ab. Bei Männern kann der Geschlechtstrieb sich vermindern, selbst bis zur Impotenz. Doch ist dies nicht immer der Fall. Bei Frauen cessiren im vorgerückten Stadium meist die Menses, wie es freilich bei vielen anderen chronischen Krankheiten auch vorkommt. Bei einer Anzahl von Diabetikern beobachtet man, meist erst im späteren Stadium, eine Abnahme des Sehvermögens, die meist von der Ausbildung von Cataract, seltener von Amblyopie (Amaurose?) abhängt. Sehr lästige Symptome entstehen bei vielen Diabetikern durch Affectionen der Genitalien, welche sich nicht selten bei solchen Kranken einstellen. Bei Männern beobachtet man öfters Balanitis, Excoriationen der Urethralmündung, Anschwellung der Vorhaut und Phimose, bei Frauen Pruritus vulvae, Prurigo der äusseren Genitalien, wahrscheinlich eine Folge des häufigen Urinirens und einer Verunreinigung mit zuckerhaltigem Harn, dessen Ueberbleibsel leicht sauer werden und eine scharfe, reizende Beschaffenheit annehmen.

Aber auch die Haut und das Unterhautzellgewebe an anderen Körpertheilen scheinen bei Diabetikern sehr empfindlich und zu Erkrankungen geneigt, namentlich zur Entzün-

dung und Schwärbildung, ja selbst zum brandigen Absterben. Herpes, Prurigo, Pruritus an verschiedenen Körperstellen kommen bei Diabetikern häufig vor.

Furunkel, ja Carbunkel und Anthrax kommen bei Diabetischen verhältnissmässig häufig vor. Auch Hautbrand und selbst spontane Gangrän tiefliegender Theile, namentlich an den Fusszehen, wird bei diabetischen Kranken häufig beobachtet.

Eine sehr häufige und jedenfalls die schlimmste Complication des Diabetes mellitus bildet Lungentuberculose, an ihr leidet wohl die Hälfte aller Diabetiker, deren Krankheit bis in ein späteres Stadium vorgeschritten ist. Sie entsteht wohl meist in Folge der durch den Diabetes herbeigeführten allgemeinen Schwäche des Organismus und nicht, wie Feauconneau-Dufresne glaubt, durch die enorme Anstrengung, welche die Lunge machen muss, um die grosse Menge des im Blute befindlichen Zuckers zu zersetzen. Die Lungentuberculose wird für Diabetische häufig zur Todesursache. In Griesinger's Zusammenstellung von 64 Sectionen solcher Kranken war bei 43% der Tod durch Tuberculose veranlasst. Doch nicht immer führt die Tuberculose bei Zuckerkranken zum Tode, sie kann auch stehen bleiben, während der Diabetes fortschreitet und auf andere Weise den Tod herbeiführt.

Ein andere nicht seltene Complication der Zuckerkrankheit sind Affectionen der Nieren, was erklärlich ist, wenn man bedenkt, wie sehr diese Organe meist bei solchen Kranken in Anspruch genommen sind. Unter den 64 von Griesinger zusammengestellten Sectionsberichten von Diabetikern finden sich 32mal, also in der Hälfte aller Fälle, Abnormitäten in den Nieren angegeben, 5 mal beträchtliche Hyperämie, 7 mal grosses Volumen, 3 mal Abscesse und 17 mal Morbus Brigthii. Am häufigsten verrathen sich solche

Erkrankungen der Nieren bei Diabetikern durch das Auftreten von Albuminurie, welche immer ein verdächtiges Symptom bildet, selbst wenn, wie es bisweilen vorkommt, mit dem Erscheinen derselben die Zuckerausscheidung durch den Urin sich vermindert oder bei längerer Dauer der Albuminurie wohl auch ganz verschwindet. Die Kranken tauschen im letzten Falle nur gegen ein schlimmes Uebel ein wo möglich noch schlimmeres ein.

Zu den Complicationen, welche, wie die genannten, den Tod der Diabetiker allmählich herbeiführen, gehört auch noch hektisches Fieber, das ohne entscheidendes Leiden in Folge der allgemeinen Ernährungsstörung und des Ueberwiegens der Ausgaben über die Einnahmen entstehen kann. Wenn dasselbe einen höheren Grad erreicht, nimmt meist die Zuckerausscheidung durch den Harn ab. Auch eine hochgradige Hydrämie mit Hydrops kann zur Todesursache werden. In anderen Fällen erfolgt der Tod Diabetischer plötzlich und unerwartet durch den Eintritt einer sehr rasch sich entwickelnden, oft wenige Stunden nach ihrem Auftreten tödtenden Pneumonie, durch ein acutes Lungenödem. Auch Tod durch Apoplexie wurde beobachtet, ebenso plötzlicher Tod durch Indigestion nach einem Tafelexcess. Bisweilen hat man auch raschen, zum Tode führenden Collaps beobachtet nach unvorsichtiger Entziehung des Getränkes. In manchen Fällen erfolgt der Tod unter comatösen Erscheinungen, mit einem Symptomencomplex, welcher dem bei der Urämie beobachteten gleicht. Petters, der im Urin und Blut eines an Diabetes leidenden Aceton fand, glaubt, dass durch diesen Stoff bei solchen Kranken eine eigenthümliche, selbst tödtliche Intoxication hervorgerufen werden könne.

Während bei der Mehrzahl der Diabetischen der Tod erst nach längerer, ½—3jähriger Dauer der Krankheit, ja bisweilen noch später eintritt, wurden einzelne Fälle beobachtet,

in denen der tödtliche Ausgang schon nach ein paar Wochen eintrat. Sie gehören jedoch zu den Ausnahmen.

Nicht immer ist indessen bei Diabetikern der Gang der Krankheit ein constanter, gleichmässiger, wenn auch allmälig zum Schlimmen fortschreitender. Man beobachtet oft, namentlich bei Kranken, welche noch von schlimmen Complicationen frei sind, eine zeitweilige Besserung, die Zuckerausscheidung nimmt ab und mit ihr die übrigen Symptome, steigert sich aber über kurz oder lang wieder. Solche Remissionen und Exacerbationen lassen sich zuweilen auf bestimmte Ursachen zurückführen: die ersteren auf zweckmässige Diät, geeignete Therapie, gute Witterung und warme Jahreszeit, die letzteren auf Excesse im Essen und Trinken, Erkältungen etc. Bisweilen verschwindet der Zucker des Urins auf eine Zeit lang ganz, um später wiederzukehren, und man hat sogar Fälle von periodischer und intermitirender Melliturie beobachtet (P. Frank, Willis, Mead), die aber nicht alle hinlänglich constatirt scheinen.

Vollständige Heilungen sind jedoch, namentlich bei ausgebildeter Krankheit und nach längerer Dauer derselben, selten, und manche Angaben von solchen mögen auf Täuschungen beruhen, indem eine vorübergehende Besserung eines Kranken, den man später aus den Augen verlor, dafür gehalten wurde. Doch sind auch unzweifelhafte Heilungen beobachtet, namentlich in Fällen, in denen Diabetes in Folge einer traumatischen Gehirnaffection entstand, oder wo die Krankheit gleich im Anfang zweckmässig behandelt wurde.

Was die von mir angeführten Fälle anbelangt, so stimmen ihre Hauptsymptome (ich verweise auf die betreffenden Krankengeschichten) mit den oben erwähnten Erscheinungen vollständig überein. Im ersten Falle erfolgte der Tod in Folge der Tuberculose. Was den zweiten Fall anbelangt, so bin ich ausser Stande, darüber irgend etwas zu berichten, da der be-

treffende Patient die Charité verlassen hat und ich ihn vollständig aus den Augen verloren habe.

## Diagnose.

Mit Diabetes mellitus werden in der Regel zwei Krankheiten verwechselt, nämlich die sogenannte Melliturie und der Diabetes insipidus. Melliturie umfasst die Fälle, in denen Traubenzucker in einigermassen erheblicher Menge im Urin vorkommt, aber ohne Polyurie und die übrigen Symptome der Krankheit. Diabetes insipidus und Diabetes mellitus sind trotz der Uebereinstimmung ihrer Hauptsymptome, der Polyurie und des masslosen Durstes, durchaus verschiedene Krankheiten. Bei Diabetes insipidus kommt Zucker weder im Blute, noch im Urin vor. So wenig schwer Diabetes zu erkennen ist, wird er doch häufig in der Praxis gar nicht oder erst später erkannt.

Durch folgende Regeln kann man diese Irrthümer am besten vermeiden. 1) Durch Untersuchung der Quantität des Urins und 2) durch Untersuchung desselben auf Zucker — am besten durch Combination verschiedener Proben. Ferner müssen die übrigen Hauptsymptome, wie z. B. Hunger und Durst, besonders berücksichtigt werden. Endlich kann die Anamnese zur Sicherung der Diagnose Vieles beitragen.

## Prognose.

Die Prognose des ausgebildeten Diabetes mellitus ist immer eine sehr bedenkliche, so dass manche Aerzte sie für absolut ungünstig halten. Dies geht jedenfalls zu weit. Fälle von wirklicher Heilung sind unzweifelhaft vorgekommen.

Griesinger fand in den von ihm zusammengestellten 225 Fällen 47mal Genesung angegeben, aber nur in 12—15 derselben glaubt er eine wirkliche Heilung annehmen zu dürfen. Das Verhältniss von Heilungen ist aber wahrscheinlich ein noch viel ungünstigeres, wenn man bedenkt, dass die Fälle von

wirklich geheiltem Diabetes wohl nur selten unbeschrieben bleiben, während eine grosse Menge von Fällen mit tödtlichem Ausgang nicht in die Oeffentlichkeit gelangt.

Fast alle Fälle, in denen Heilung erfolgte, waren solche, in welchen die Krankheit nach kurzer Dauer, in den ersten Tagen, Wochen, höchstens Monaten nach ihrer Entstehung zur Beobtung und Behandlung kam.

Hat die Krankheit einmal Jahr und Tag gedauert, so ist kaum mehr auf Heilung zu hoffen. Bereits hinzugetretene Tuberculose oder Nierenkrankheit verschlimmern die Prognose. Hektisches Fieber lässt einen baldigen schlimmen Ausgang fürchten. Selbst Abnahme der Polyurie und der Zuckerausscheidung, ja gänzliches Verschwinden derselben, ist dann eher ein schlimmes als ein gutes Zeichen.

In Fällen, die noch nicht bis zum letzten consumptiven Stadium vorgeschritten sind, lassen sich als günstige Zeichen betrachten, die jedoch weniger zur sanguinischen Hoffnung auf Heilung, als zur Erwartung einer längeren Erhaltung des Lebens berechtigen: Abnahme der Polyurie und der Zuckerausscheidung ohne gleichzeitiges Fieber, constante Zunahme des Körpergewichts.

Von Prout und Legen wird es auch für ein günstiges Zeichen gehalten, wenn im Urin Sedimente oder Trübungen von harnsauren Salzen erscheinen.

Die günstigste Prognose gewähren frische Fälle Traumatischer, namentlich bei Gehirnerschütterungen. Bei ihnen scheint der Ausgang in Heilung die Regel zu sein. Es kann möglich sein, dass in diesen Fällen es sich um eine besondere, vom eigentlichen Diabetes mellitus verschiedene Krankheitsform handelt.

Bei einfacher Melliturie ist die Prognose meist günstig, doch ist immer die Möglichkeit zu fürchten, dass sich daraus ein eigentlicher Diabetes entwickeln kann.

## Therapie.

In früherer Zeit hat man gegen Diabetes verschiedene Mittel empfohlen. Viele von diesen Mitteln galten eine Zeit lang als Specifica gegen diese Krankheit. Die meisten von ihnen wurden aus theoretischen Gründen empfohlen. Die jetzige Therapie kennt kein Specificum gegen Diabetes mellitus, und die beste Behandlung dieser Krankheit bleibt bis jetzt immer noch eine auf bestimmte Grundsätze basirte symptomatische und palliative.

Von den Mitteln, die früher gebraucht wurden, sind besonders folgende erwähnenswerth: Kreosot, Alaun, Chinin, Strychnin, Opium, Säuren (besonders Phosphorsäure).

In der letzten Zeit hat man sich von der Wirkungslosigkeit der Mehrzahl dieser Mittel vollständig überzeugt. Doch können einige dieser Mittel, nach richtigen Indicationen angewandt, bisweilen als Palliativmittel gute Diente leisten, so Chinin und andere Tonica als Stärkungsmittel, — Opium gegen den quälenden Durst.

Hefe, damit wollte man den Zucker im Magen und Darmkanal zersetzen und dadurch seine Resorption verhindern. Jedoch soll dieses Mittel eher schädlich als nützlich wirken. Galle oder gallensaure Salze (gallensaures Natron), namentlich von einigen deutschen Aerzten gerühmt (Lange u. A.), haben in anderen Fällen im Stiche gelassen.

Kälberlab wurde von englischen und amerikanischen Aerzten zur Umwandlung des Zuckers in Milchsäure empfohlen (James Gray). In anderen Fällen hat es Nichts genützt, ja geschadet (Griesinger).

Sauerstoffeinathmungen, von Bouchardat u. A. aus chemischen Gründen versucht, um mehr Zucker im Blute zu verbrennen, und wie behauptet wird, nicht ohne Nutzen, scheiterten immer an der schwierigen praktischen Ausführung.

# THESEN.

1. Der Morbus Brightii ist nicht die einzige Veranlassung der Eclampsie.
2. Die Nieren sind als Bildungsstätte des Harnstoffs zu betrachten.
3. Die Gangraena nosocomialis ist keine miasmatisch-epidemische Krankheit.

---

Der Verfasser, katholischer Confession, ist geboren zu St. Petersburg am 1. Sept. 1845, absolvirte im Jahre 1863 das Kaiserl. Gymnasium zu St. Petersburg und bezog im Herbst desselben Jahres die Universität Würzburg, um Medicin zu studiren. Ostern 1866 ging er nach Breslau und Ostern 1867 nach Berlin, wo er am 28. Juli d. J. das Examen rigorosum bestand. Während dieser Zeit besuchte er die Vorträge, resp. Kliniken folgender Herren Professoren und Docenten: in Würzburg: Kölliker, Müller, Scherer, Osann, Schenk, v. Bezold, Förster, Bamberger, v. Franqué, Geigel. In Breslau: Lebert, Heidenhain, Spiegelberg. In Berlin: Virchow, v. Langenbeck, Traube, Frerichs, Meyer, Martin, Lewin, Hüter, Böhm, Hermann, Guttmann, Kristeller, Mühsam. Diesen Herren spricht er hiermit seinen Dank aus.